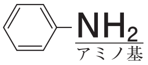
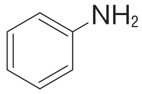
第11講　アニリン

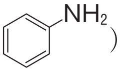
3　芳香族アミン()

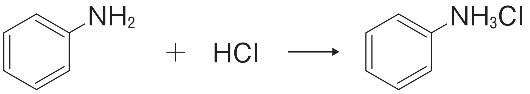
名　慣用名を暗記しよう



アニリン

反応　H^+を受け取る・電子供与性・C＝O付加

a. 塩基性(NH_3 > )



アニリン塩酸塩

b. 酸化されやすい

・空気中　$\xrightarrow{O_2}$　赤〜黒

・さらし粉水溶液　$\xrightarrow{ClO^-}$　紫　検　芳香族アミン

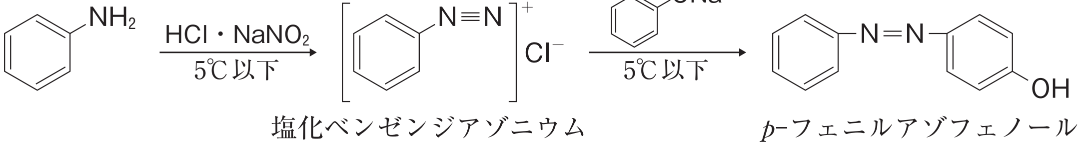
・二クロム酸カリウム水溶液　$\xrightarrow{Cr_2O_7^{2-}}$　黒↓(アニリンブラック)　検　芳香族アミン

c. アミド化

($CH_3CO)_2O$ でも可

アセトアニリド

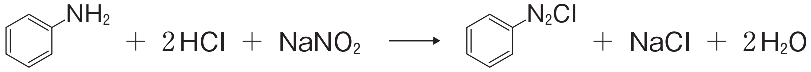
d. ジアゾ化・カップリング



塩化ベンゼンジアゾニウム

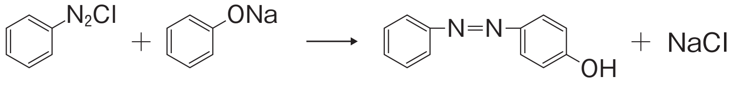
p-フェニルアゾフェノール
(*p*-ヒドロキシアゾベンゼン)

ジアゾ化

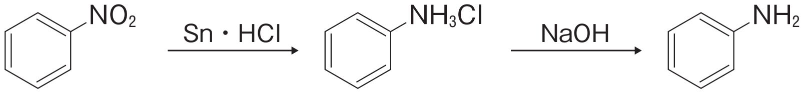


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

カップリング



製法　ニトロベンゼンの還元



ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講　演習問題

1　次の文を読み，以下の問に答えよ。

化合物A4.7gをベンゼン150gに溶かして，凝固点を測定すると，1.69℃の凝固点降下を示した。ただし，ベンゼンのモル凝固点降下は$5.07 K\cdot kg\cdot mol^{-1}$である。

1）　化合物Aはベンゼンとプロピレンから，クメン法でつくられる。

2）　化合物Bの希塩酸溶液を氷冷しながら，亜硝酸ナトリウム水溶液を加えてできた水溶液を，化合物Aのナトリウム塩に加えると橙赤色の化合物*p*-フェニルアゾフェノール（*p*-ヒドロキシアゾベンゼン）が生じた。

3）　化合物Bに無水酢酸を作用させると，化合物CとDが生じる。

4）　化合物Aのナトリウム塩を二酸化炭素の加圧下で加熱してできたものに，希硫酸を作用させると，化合物Eができる。

5）　化合物Eに無水酢酸を作用させるとアセチルサリチル酸と化合物Dができる。

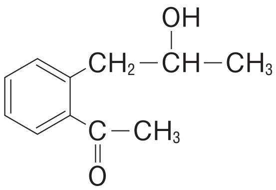
問　化合物A～Eの構造式を記せ。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2　次の文を読んで，問1～問5に答えよ。なお，構造式は例にならって書け。

分子式$C_{11}H_{14}O_2$で示されるエステルAを加水分解したところ，モノカルボン酸Bと，1価アルコールCが得られた。Bを過マンガン酸カリウム水溶液で酸化したところ，ジカルボン酸Dが得られた。Dを加熱したところ，分子内で脱水がおこり，Eが得られた。Eは酸化バナジウムを触媒としてナフタレンを酸化することによっても得られた。Cを酸化したところFを経てカルボン酸Gが得られた。CとGをエステル化させたところ，エステルHが得られた。Hは炭素，水素，酸素からなり，その34.8mgを完全燃焼させたところ，二酸化炭素79.2mg，水32.4mgを生じた。

問1　DおよびEの構造式を書け。
問2　C，GおよびHの構造式を書け。
問3　Bの分子式を答えよ。
問4　Bの構造式を書け。
問5　Aの構造式を書け。



例

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講　確認テスト

1　アニリンに関する記述として正しいものを，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

①　スズと塩酸を用いて，ニトロベンゼンを酸化すると得られる。

②　さらし粉水溶液を加えると黒色に呈色する。これをアニリンブラックという。

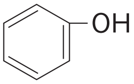
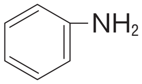
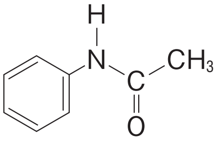
③　酢酸や無水酢酸とエステル化を起こす。このとき，アセトアニリドが生成する。

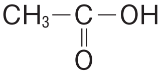
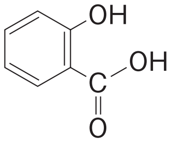
④　塩酸中で低温に保ったまま硫酸ナトリウムを反応させると，ジアゾ化が起こる。

⑤　塩化ベンゼンジアゾニウムの水溶液を加熱すると窒素を発生し，フェノールが生成する。

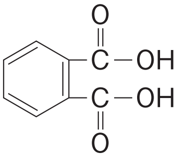
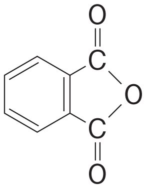
第11講　演習問題

1

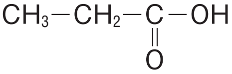
A：
B：
C：

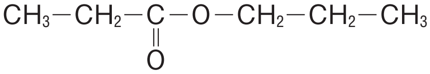
D：
E：

2

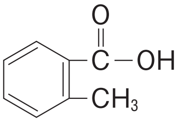
問1　D：
E：

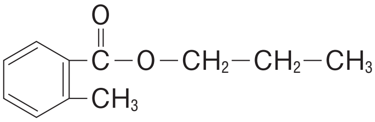
問2　C：$CH_3-CH_2-CH_2-OH$

G：

H：

問3　$C_8H_8O_2$

問4


問5


ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講　確認テスト

1　⑤

【解説】

①　還元

②　紫色。アニリンブラックは$K_2Cr_2O_7$を加えたとき。

③　アミド化（アセチル化）

④　亜硝酸ナトリウム

ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。